

CARTA DE AUTORÍA

Yo, Daniel Guerra Giraldez, con DNI N° 10222064, por medio de la presente declaro que he realizado y elaborado el trabajo de consultoría que se refiere a continuación y que es de mi exclusiva autoría.

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA EL ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO EN LA DESCRIPCIÓN EN PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN EL MAPA DE SERES VIVOS



Firma

Nombre: Daniel Guerra Giraldez

DNI 10222064

INFORME N° 03-2013

A : Cecilia Zevallos Atoche
Coordinadora de Elaboración de Estándares de Aprendizaje

De : Daniel Guerra Giraldez

Asunto : Servicio de consultoría para el asesoramiento especializado en la descripción en progresión de aprendizajes en el mapa de seres vivos

Referencia : Orden de Servicio N° 00066-2013

Fecha : Lima, 30 de abril de 2013

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacerle llegar el Informe del Producto 3: Informe con observaciones y sugerencias a las definiciones de dominios y dimensiones de los mapas de ambiente y materia y energía del área para el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica - IPEBA, de acuerdo al término de referencia.

Sin otro particular, a la espera de la conformidad del mismo me despido de usted.

Atentamente,



Daniel Guerra Giraldez
DNI 10222064

Informe – producto 3.

Definiciones de dominios y dimensiones de los mapas de Ambiente y Materia-Energía

Comprender a través de teorías y leyes científicas:

Para lograr la competencia de explicar la naturaleza utilizando teorías y leyes científicas se requiere el descubrimiento de parte del estudiante de las conclusiones más importantes de las teorías vigentes y su manifestación en el diseño de las tecnologías actuales. En consecuencia, requiere:

- Orientar cómo el ciclo de la indagación se ejercita en el estudio de los diferentes objetos de la naturaleza de modo que el estudiante llegue a descubrir las teorías y leyes vigentes.
- Definir los objetos de estudio propios de las ciencias naturales y sus tecnologías asociadas.
- Definir cómo el ciclo de la indagación científica conduce a competencias específicas cuando se articula con los conocimientos de las teorías y leyes vigentes según cada objeto de estudio definido.

El Mundo No-Vivo: MATERIA Y ENERGÍA

Las ciencias físicas (como la astronomía, la física y la química) demuestran que la elaboración de modelos idealizados es eficaz para el estudio de la energía, la materia y las transformaciones que atraviesan. Para la auténtica comprensión de los principios que rigen la naturaleza de la materia y la energía, se requiere que el estudiante ejercite su capacidad de representar la realidad sensible en los términos abstractos con los que las ciencias físicas idealizan el mundo. Por esto, la articulación del ciclo de indagación para el estudio de estos objetos tendrá presente la predominancia de procesos de la abstracción de generalidades de los sistemas, simplificando y editando los detalles para la elaboración de modelos ideales tal como son propuestos por las disciplinas físicas y químicas, y de procesos deductivos a partir de esos modelos¹.

Las teorías y leyes científicas que explican este aspecto de la naturaleza se pueden expresar en dos categorías:

- Las diferentes formas de energía, cómo se transforman disipando calor y cómo generan campos y fuerzas que afectan a los cuerpos.
- La composición de la materia a partir de ensamblados de partículas diminutas, cómo las propiedades macroscópicas son determinadas por la naturaleza y estructura de dichos ensamblados y cómo se transforman mediante cambios de estado y reacciones moleculares.

¹ “Physics students are heavily trained on the (...) techniques for working through the consequences of a mathematical model. (...) Similarly, biology students are heavily trained in the (...) amassing of many details of a system.” – Philip Nelson, 2002. *Biological Physics: Energy, Information, Life*.

http://www.math.colostate.edu/~yzhou/course/math676_spring2013/biophys_Nelson.pdf

La aplicación de estas teorías y leyes, en el ciclo de la indagación permite utilizar y proponer innovaciones en las tecnologías de manufactura, materiales, mecánica, óptica, electrónica y energética.

AMBIENTE

Los conocimientos relacionados al ambiente involucran interacciones complejas entre lo vivo y lo no-vivo de difícil generalización que conllevan una gran importancia práctica. Por lo tanto, **el ciclo de la indagación aplicado al estudio del ambiente debe dirigirse a describir los fenómenos resaltando aspectos importantes, buscar relaciones entre ellos y respaldar las acciones más convenientes para la sostenibilidad.** Esta aproximación resultará más eficaz que la búsqueda de modelos generales y mecanismos precisos de causalidad que a menudo resultan esquivos dada la gran complejidad del ambiente².

Los conocimientos del ambiente pueden clasificarse en dos categorías:

- Las características de los diferentes organismos, su ubicación en el árbol de la vida y en la geografía y su relación con el entorno a través de los flujos de materia y energía a niveles locales y globales.
- La relación de interdependencia del humano y sus actividades con el entorno vivo y no-vivo, así como la transformación humana del paisaje mediante la vivienda, producción artesanal e industrial y extracción de recursos.

La aplicación de estos conocimientos en el ciclo de la indagación permite el aprovechamiento de recursos de la biodiversidad, así como poner en práctica, proponer y argumentar sobre las acciones que favorezcan mejor al desarrollo sostenible y la prevención de desastres.

² La “ecología fenomenológica” definida por Mark Riegner es una aproximación descriptiva que busca interpretar patrones de relaciones en los paisajes. Permite establecer o hipotetizar relaciones de causalidad sin necesariamente un conocimiento preciso de los mecanismos involucrados. Riegner, Mark, 1993. *Toward a Holistic Understanding of Place: Reading a Landscape Through its Flora and Fauna*. In *Dwelling, Seeing, and Designing: Toward a Phenomenological Ecology* (D. Seamon, ed.). Albany, NY: State University of New York Press, pp. 181-215.